

REF AM



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 197 51 517 A 1

⑯ Int. Cl. 6:  
**B 27 M 3/00**  
G 08 C 17/00  
// B27C 1/08,5/00

DE 197 51 517 A 1

⑯ Aktenzeichen: 197 51 517.7  
⑯ Anmeldetag: 21. 11. 97  
⑯ Offenlegungstag: 27. 5. 99

- ⑯ Anmelder:  
Michael Weinig AG, 97941 Tauberbischofsheim, DE
- ⑯ Vertreter:  
Jackisch-Kohl und Kollegen, 70469 Stuttgart

- ⑯ Erfinder:  
Schäfer, Herrmann, 97950 Großrinderfeld, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

- ⑯ Werkstück aus Holz, Kunststoff und dergleichen, insbesondere zur Herstellung von Fenster- und Türrahmen, sowie Verfahren zur Bearbeitung und/oder Behandlung von Werkstücken
- ⑯ Bei dem Verfahren werden die Werkstücke in einer Maschine bearbeitet und/oder behandelt. In der Praxis werden unterschiedlichste Werkstücke in den Holzbearbeitungsmaschinen nacheinander bearbeitet, so daß es beim Zusammenfügen der Werkstücke zu Verwechslungen kommen kann.  
Um das Werkstück und das Verfahren so auszubilden, daß eine vorgegebene Reihenfolge der zu bearbeitenden Werkstücke nicht eingehalten werden muß, ist das Werkstück während der Bearbeitung und/oder Behandlung mit einem Transponder versehen, der Daten zur Bearbeitung und/oder Behandlung des Werkstückes enthält. Bei dem Verfahren wird in die Werkstücke ein Transponder eingebracht. Dieser kann mit Daten versehen werden, anhand derer eine eindeutige Zuordnung des jeweiligen Werkstückes zu dem aus diesen Werkstücken herzustellenden Endprodukt sichergestellt ist.  
Das Werkstück sowie Verfahren eignen sich für eine chaotische Fertigung der Werkstücke, d. h. die Werkstücke können in beliebiger Reihenfolge in der Maschine bearbeitet und/oder behandelt werden.

DE 197 51 517 A 1

# DE 197 51 517 A 1

1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Werkstück aus Holz, Kunststoff und dergleichen, insbesondere zur Herstellung von Fenster- und Türrahmen, nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 sowie ein Verfahren zur Bearbeitung und/oder Behandlung solcher Werkstücke nach dem Oberbegriff des Anspruches 7.

Es ist bei Holzbearbeitungsmaschinen bekannt, die Werkstücke, aus denen beispielsweise Fenster- und Türrahmen hergestellt werden, in mehreren Verfahrensschritten zu bearbeiten, beispielsweise an ihren Stirn- und Längsseiten zu profilieren. Die so bearbeiteten Werkstücke werden anschließend zum Fenster- bzw. Türrahmen zusammengesetzt, der anschließend umfälzt und weiteren Behandlungsschritten unterzogen wird. Die Maschine ist programmäßig so eingestellt, daß die Werkstücke in einer bestimmten Reihenfolge bearbeitet werden müssen. Muß ein Werkstück beispielsweise wegen Ausschuß oder wegen an ihm vorzunehmender Sonderbearbeitung der Maschine entnommen werden, stimmt die Reihenfolge der zu bearbeitenden Werkstücke nicht mehr. Die Bedienungsperson muß aus diesem Grund der Maschine mitteilen, daß Werkstücke entnommen bzw. ausgefallen sind, damit das Maschinenprogramm entsprechend umgestellt wird. Hierbei kann es zu Fehlern kommen, so daß die Werkstücke falsch bearbeitet werden. Da die Werkstücke je nach der Stelle, an der sie innerhalb des Rahmens zu liegen kommen, unterschiedlich bearbeitet werden müssen, ist auch eine große Sorgfalt bei den Bedienungspersonen der Maschinen notwendig, um die zu einem Rahmen gehörenden Werkstücke zusammenzustellen. In der Praxis werden unterschiedlichste Werkstücke in den Holzbearbeitungsmaschinen nacheinander bearbeitet, so daß es beim anschließenden Zusammenfügen der Werkstücke zu Fenster- oder Türrahmen zu Verwechslungen kommen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das gattungsgemäße Werkstück und das gattungsgemäße Verfahren so auszubilden, daß eine vorgegebene Reihenfolge der zu bearbeitenden Werkstücke nicht eingehalten werden muß.

Diese Aufgabe wird beim gattungsgemäßen Werkstück erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1 und beim gattungsgemäßen Verfahren erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 7 gelöst.

Das erfindungsgemäße Werkstück zeichnet sich dadurch aus, daß es wenigstens einen Transponder enthält. Er kann mit Daten versehen werden, anhand derer eine eindeutige Zuordnung des jeweiligen Werkstückes zu dem aus diesen Werkstücken herzustellenden Endprodukt sichergestellt ist. Der Transponder kann Steuerdaten enthalten, anhand derer zuverlässig eine Einstellung der jeweiligen Bearbeitungs- und/oder Behandlungsmaschine möglich ist. Der Transponder kann darüber hinaus auch werkstückspezifische Daten enthalten, anhand derer beispielsweise die Art der Bearbeitung, die Qualität, die weitere Behandlung der Werkstücke und dergleichen, festgehalten werden kann. Aufgrund des Transponders ist eine chaotische Fertigung der Werkstücke möglich, d. h. die Werkstücke können in beliebiger Reihenfolge in der Maschine bearbeitet und/oder behandelt werden. Anhand des Transponders läßt sich dennoch sehr einfach feststellen, zu welchem Endprodukt das bearbeitete und/oder behandelte Werkstück gehört.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

Die Erfindung wird anhand zweier in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zei-

2

gen

Fig. 1 in Draufsicht und in schematischer Darstellung eine Anlage zur Bearbeitung von Werkstücken aus Holz, Kunststoff und dergleichen,

5 Fig. 2 in vergrößerter Darstellung und im Schnitt einen Teil eines erfindungsgemäßen Werkstückes aus Holz, Kunststoff und dergleichen,

10 Fig. 3 in einer Darstellung entsprechend Fig. 2 eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Werkstückes.

Bei den zu bearbeitenden Werkstücken 1 handelt es sich bevorzugt um Hölzer, aus denen Fensterrahmen oder Türrahmen gefertigt werden. Diese Werkstücke 1 können auch aus einem entsprechenden Kunststoff hergestellt sein.

15 Anhand von Fig. 1 wird beispielhaft eine Anlage beschrieben, auf der Holzwerkstücke 1 so bearbeitet werden, daß aus ihnen Fenster- oder Türrahmen zusammengesetzt werden können. Die Anlage enthält verschiedene Maschinen, auf denen unterschiedliche Bearbeitungen an den Holzwerkstücken 1 vorgenommen werden. Die Holzwerkstücke 1 werden nicht alle gleich bearbeitet. Die einzelnen Maschinen der Anlage müssen aus diesem Grunde je nach zu bearbeitendem Werkstück 1 unterschiedlich eingestellt werden. Aus diesem Grund sind die Werkstücke 1 zumindest während ihres Durchlaufes durch zumindest einen Teil der Anlage mit mindestens einem Transponder 2 versehen (Fig. 2), der unterschiedliche Angaben über die Art und/oder Form und/oder Bearbeitung und/oder Einstellungen der verschiedenen Maschinen der Anlage enthält. Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist der Transponder 2 versenkt in einer Vertiefung 3 des Werkstückes 1 untergebracht. Die Vertiefung 3 wird durch ein Verschlußstück 4, vorzugsweise einen Verschlußdübel, geschlossen, so daß der Transponder 2 unverlierbar im Werkstück 1 untergebracht ist.

35 Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 ist der Transponder 2 in einem Dübel 5 untergebracht, der in das Werkstück 1 eingesetzt wird. Das Verschlußstück 4 (Fig. 2) und der Dübel 5 (Fig. 3) sind jeweils so ausgebildet, daß die auf dem Transponder 2 enthaltenen Daten zuverlässig abgelesen werden können.

40 Der Transponder 2 kann schon in das Rohholz eingebracht werden. Der Transponder 2 kann auch als Band ausgebildet sein, das sich über die gesamte Werkstücklänge 1 erstreckt und dann zusammen mit dem Holz in noch zu beschreibender Weise abgelängt wird.

45 Die zu bearbeitenden Holzwerkstücke 1 befinden sich in einem Rohholzregal 6 (Fig. 1), aus dem die Werkstücke 1 entnommen werden. In diesem Eingabebereich befindet sich eine Bohleinrichtung 7, mit der die Vertiefungen 3 im Werkstück 1 zur Aufnahme des Transponders 3 eingebracht werden. Die Bohleinrichtung 7 befindet sich im Anschluß an eine Ablängsäge 8, mit der die vom Rohholzregal 6 entnommenen Werkstücke 1 auf die notwendige Länge abgesägt werden. Unmittelbar nach dem Ablängen der Werkstücke 1 auf die notwendige Länge werden mit der Bohleinrichtung 7 die Vertiefungen 3 für die Transponder 2 in das Werkstück 1 gebohrt.

50 Die Bohleinrichtung 7 kann entfallen, wenn die Transponder bereits in das Rohholz eingebracht werden. Dann weisen die dem Rohholzregal 6 entnommenen Werkstücke 1 bereits den Transponder auf.

55 Die abgelängten Werkstücke 1 gelangen auf einen Querförderer 9, auf dem die Werkstücke 1 senkrecht zu ihrer Längsrichtung zu einer vierseitigen Kehlmaschine 10 transportiert werden. Die Werkstücke 1 werden in ihrer Längsrichtung durch die Kehlmaschine 10 gefördert und hierbei an vier Seiten bearbeitet. Hierzu ist die Kehlmaschine 10 mit in Transportrichtung der Werkstücke hintereinander lie-

genden Werkzeugen versehen, mit denen das Werkstück an sämtlichen vier Seiten vorgehobelt wird. Hierfür ist die Kehlmaschine 10 mit einer horizontalen unteren Spindel, einer rechten und einer linken sowie einer oberen horizontalen Spindel versehen. Mit den auf diesen Spindeln sitzenden Werkzeugen wird das im Querschnitt rechteckige Holzwerkstück 1 bei seinem Durchlauf durch die Kehlmaschine 10 nacheinander an seinen vier Seiten vorgehobelt. Sollen die Werkstücke 1 zur Herstellung von Fensterrahmen herangezogen werden, wird in der Kehlmaschine auch die Glasleiste aus den Werkstücken 1 herausgetrennt. Eine solche Kehlmaschine und deren Arbeitsweise ist bekannt und ist darum nur kurz erläutert worden.

Die vorgehobelten Werkstücke gelangen dann zu einer Feinhobelmaschine 11, durch welche die Werkstücke 1 in ihrer Längsrichtung transportiert werden. In der Feinhobelmaschine 11 werden die Ober- und Unterseite des Werkstückes 1 für die fertige Oberfläche feingehobelt.

In Transportrichtung hinter der Feinhobelmaschine 11 werden die Werkstücke 1 je nach späterem Einsatzfall unterschiedlich weitertransportiert. Sollen die Werkstücke 1 zur Herstellung von Studiofenstern verwendet werden, werden die Werkstücke 1 auf einen Querförderer 12 geleitet, auf dem die Werkstücke senkrecht zu ihrer Längsrichtung gefördert werden. Hier werden die Werkstücke 1 von einer Bedienungsperson 13 aufgenommen und in einer Zapf- und Schlitzmaschine 14 an beiden Stirnseiten gezapft bzw. geschlitzt.

Hierzu werden die Werkstücke 1 auf einem verfahrbaren Spanntisch 15 befestigt. Mit dem Spanntisch 15 wird das Werkstück 1 zunächst an einer Ablängsäge 16 vorbeigeführt, mit der das feingehobelte Werkstück 1 an einem Ende gesägt wird. Beim weiteren Verfahren des Spanntisches 15 gelangt das gesägte Ende des Werkstückes 1 zu einem Zapf- und Schlitzwerkzeug 17, das die gewünschte Endenbearbeitung des Werkstückes 1 vornimmt. Anschließend wird der Spanntisch 15 in seine Ausgangslage zurückgefahren, das Werkstück 1 um 180° gedreht und erneut an der Ablängsäge 16 und dem Zapf- und Schlitzwerkzeug 17 vorbeigeführt. Dabei wird das andere Ende des Werkzeuges 1 entsprechend bearbeitet.

Die Zapf- und Schlitzmaschine 14 ist an sich bekannt und ihre Arbeitsweise darum nicht im einzelnen beschrieben worden. Die Zapf- und Schlitzmaschine 14 für Studiofenster könnte auch in die Anlage integriert sein. Dann würde allerdings die Bearbeitung der Werkstücke 1 verzögert. Ist die Zapf- und Schlitzmaschine 14 als eigenständige Maschine innerhalb der Anlage vorgesehen, kann die Endenbearbeitung der Werkstücke 1 schneller vorgenommen werden.

Der nicht der Zapf- und Schlitzmaschine 14 zuzuführende Teil der Werkstücke 1 gelangt nach der Feinhobelmaschine 11 auf einen Längsförderer 18, auf dem die Werkstücke 1 in ihrer Längsrichtung zu einem Querförderer 19 geleitet werden. Auf ihm werden die Werkstücke 1 senkrecht zu ihrer Längsrichtung transportiert. Während dieses Querfördervorganges können die Werkstücke 1, falls erforderlich, um ihre Längsachse gedreht werden. Auf dem Querförderer 19 können die Werkstücke 1 auch zu Doppelpaketen zusammengesetzt werden, bei denen jeweils 2 Werkstücke aneinanderliegen. Dies erfolgt auf einem Spanntisch 20 einer Zapf- und Schlitzmaschine 21 die im Gegensatz zur Zapf- und Schlitzmaschine 14 in die Anlage integriert ist. Der Spanntisch 20 nimmt das Werkstück 1 oder das entsprechende Doppelteilepaket auf. Der Spanntisch 20 ist hierzu mit entsprechenden Spanneinrichtungen versehen. Mit dem Spanntisch 20 werden die Werkstücke 1 zunächst an einer Ablängsäge und anschließend an einem Zapf- und Schlitzwerkzeug vorbeigeführt. Hierbei wird das eine Ende der

Werkstücke 1 abgetrennt und querprofiliert.

In Fig. 1 ist der Spanntisch 20 in seiner Endlage dargestellt, in der die Werkstücke 1 durch die Zapf- und Schlitzmaschine 21 transportiert und stirnseitig bearbeitet werden sind. In dieser Endstellung werden die auf dem Spanntisch 20 befindlichen Spanneinrichtungen vorzugsweise automatisch gelöst und in ihrer Längsrichtung zu einem Bohr- und Dübelautomaten 23 gefördert. Auf ihm werden die Werkstücke 1 zur Aufnahme von Sprossen, Beschlägen und der gleichen gebohrt bzw. gedübelt.

Bei ihrem weiteren Transport in Längsrichtung gelangen die Werkstücke 1 nach dem Durchgang durch den Bohr- und Dübelautomaten 23 in eine Längsprofiliermaschine 24, in der die Werkstücke 1 an ihrer einen Längsseite mit zumindest einem Werkzeug längsprofiliert werden.

Anschließend gelangen die Werkstücke 1 auf einen Querförderer 25, auf dem die Werkstücke senkrecht zu ihrer Längsrichtung einer Wendeeinrichtung 26 zugeführt werden. Sie ist um eine vertikale Achse drehbar und hat eine horizontale Scheibe, auf die die Werkstücke 1 mit dem Querförderer 25 gefördert werden. Mit der Wendeeinrichtung 26 werden die Werkstücke um 180° gedreht und einer Rückführung 27 zugeführt. Sie ist vorzugsweise eine Rücklaufrollenbahn, auf der die um 180° gewendeten Werkstücke 1 zur Zapf- und Schlitzmaschine 21 zurückgefördert werden. Die gewendeten Werkstücke 1 kommen an einem Längenschlag 22 zur Anlage. Dadurch ist ihre Endlage für den zweiten Durchlauf durch die Zapf- und Schlitzmaschine 21, den Bohr- und Dübelautomaten 23 und die Längsprofiliermaschine 24 definiert. Auf dem Spanntisch 20 werden die um 180° gewendeten Werkstücke 1 vorteilhaft automatisch gespannt und an der Ablängsäge und dem Zapf- und Schlitzwerkzeug der Zapf- und Schlitzmaschine 21 vorbeigeführt. Dabei wird das andere Ende der Werkstücke 1 abgelängt und querprofiliert. Beim erneuten Durchgang durch den Bohr- und Dübelautomaten 23 und die Längsprofiliermaschine 24 werden an der anderen Längsseite der Werkstücke die entsprechenden Bohrungen und Dübel sowie die Längsprofilierungen vorgesehen.

Nach dem zweiten Durchlauf sind die Werkstücke 1 fertig bearbeitet und werden als Fertigteile über einen Querförderer 28 aus der Anlage geleitet. Die fertig bearbeiteten Werkstücke werden auf einer Rahmenpresse 29 in bekannter Weise zu einem Rahmen zusammengefügt. Die Rahmen werden dann einer Umläufmaschine zugeführt, was in Fig. 1 durch den Pfeil 30 angedeutet ist.

Die Werkstücke 1, die durch die nur beispielhaft beschriebene Anlage gefördert werden, haben unterschiedliche Längen, Breiten und Dicken. Darum müssen die entsprechenden Werkzeuge der einzelnen Maschinen der Anlage auf die unterschiedlichen Werkstückabmessungen eingestellt werden. Es ist nicht notwendig, daß die Werkstücke 1 beispielsweise an allen vier Seiten bearbeitet oder an zwei einander gegenüberliegenden Seiten profiliert werden. Dementsprechend können einzelne Werkzeuge der verschiedenen Maschinen in eine Ruhestellung verstellt werden.

Der Transponder 2, der den Werkstücken 1 wenigstens während ihres Durchlaufes durch die Anlage beigegeben wird, enthält für das jeweilige Werkstück die entsprechenden Daten, anhand derer die erforderlichen Einstellungen der Werkzeuge vorgenommen werden. Der Transponder 2 wird vor dem Einbringen in das Werkstück 1 mit einem entsprechenden Schreibgerät beschrieben. Anhand der auf dem Transponder gespeicherten Daten kann dann die Anlage vorzugsweise vollautomatisch so eingestellt werden, daß das Werkstück in der erforderlichen Weise bei seinem Durchlauf durch die Anlage bearbeitet wird. Hierzu ist im Eingabebereich der Anlage ein entsprechendes Lesegerät

vorgesehen, das so angeordnet ist, daß es die Daten des Transponders der einzelnen Werkstücke 1 lesen kann. Dieses Lesegerät ist an eine zentrale Steuerung der Anlage angeschlossen und übermittelt die auf dem Transponder 2 gespeicherten Daten in diese Steuerung. Entsprechend den übertragenen Daten werden die Werkzeuge an den einzelnen Maschinen der Anlage von der Steuerung eingestellt.

Es ist auch möglich, vor jeder Maschine der Anlage jeweils ein Lesegerät vorzusehen, so daß beim Durchgang des Werkstückes 1 durch die Anlage die einzelnen Maschinen nacheinander entsprechend eingestellt werden, um das Werkstück 1 in der erforderlichen Weise zu bearbeiten. Ist an einer der Maschinen der Anlage eine Bearbeitung des Werkstückes 1 nicht notwendig, kann es an dieser Maschine vorbeigeleitet und beispielsweise der nächsten Maschine zugeführt werden. Die entsprechenden Informationen für einen solchen Durchlauf durch die Anlage sind im Transponder 2 gespeichert. Dadurch ergibt sich eine hohe Produktivität und Durchsatzleistung der Anlage.

Der Einsatz der mit Transpondern 2 versehenen Werkstücke 1 ist nicht nur bei Anlagen mit mehreren Maschinen möglich. Werden die Werkstücke 1 beispielsweise nur auf einer Kehlmaschine 10 als Einzelmaschine bearbeitet, dann ist sie mit einem Lesegerät ausgestattet, das vor dem Durchlauf der Werkstücke 1 die Daten auf dem Transponder 2 liest und einer Steuerung der Kehlmaschine 10 zuführt. Die Steuerung stellt die Werkzeuge auf die gewünschten Bearbeitungen und/oder Abmessungen der Werkstücke ein. Auch hier ist eine vollautomatische Einstellung von großem Vorteil, da manuelle Einstellungen an der Maschine nicht mehr vorgenommen werden müssen.

Der Transponder 2 kann darüber hinaus Daten darüber enthalten, wo das Werkstück beispielsweise innerhalb eines Rahmens unterzubringen ist, mit welcher Qualität das Werkstück gefertigt worden ist, ob das Holz eingefärbt, mit einem besonderen Lack und dergleichen zu versehen ist, wann die Bearbeitung des Werkstückes erfolgt und dergleichen.

Bei einer einfacheren Ausführung werden die vom Transponder 2 abgelesenen Daten beispielsweise einem an der Anlage oder an den Maschinen vorgesehenen Einstellgerät zugeführt, das diese Daten beispielsweise auf einem Monitor anzeigt. Dann kann anhand dieser angezeigten Daten die Maschine entsprechend eingestellt werden. Es ist auch möglich, die vom Transponder 2 abgelesenen Daten auszudrucken, so daß anhand der ausgedruckten Daten die Maschine von Hand eingestellt werden kann.

Vorteilhaft ist es, wenn der Transponder 2 im Werkstück 1 verbleibt. Dies hat beispielsweise Vorteile für die Weiterverarbeitung der Werkstücke 1. So kann eine nachfolgende Bearbeitungsstation, auf der beispielsweise ein Werkstück mit Farbe gestrichen wird, anhand der Angaben auf dem Transponder 2 in Erfahrung bringen, welche Farbe in welcher Qualität aufgetragen werden soll. Ist der Transponder 2 auch am Fertigprodukt, beispielsweise dem Fensterrahmen enthalten, kann später ein beschädigter Teil des Fensterrahmens ohne weiteres ausgetauscht und durch ein gleichwertiges Werkstück 1 ersetzt werden, da der Transponder im beschädigten Werkstück sämtliche Informationen enthält, wie das neue Werkstück hergestellt und/oder ausgebildet sein muß.

Die Bohrungen 3 werden im Werkstück 1 selbstverständlich so tief eingebracht, daß der Transponder 2 nach dem Durchlauf durch die Maschine oder durch die gesamte Anlage nicht beschädigt ist.

Es ist auch möglich, den Transponder 2 aus dem fertig bearbeiteten Werkstück 1 zu entfernen und erneut als Informationsträger zu verwenden. Bei der weiteren Bearbeitung des Werkstückes 1 werden dann die Bohrungen 3 im Werkstück in geeigneter Weise geschlossen und/oder überdeckt, so daß

sie an dem aus den Werkstücken hergestellten Fertigprodukt nicht mehr zu sehen sind.

Aufgrund der im Transponder 2 enthaltenen Daten ist eine chaotische Fertigung der Werkstücke 1 möglich. Beim Durchlauf durch die Maschine oder die Anlage muß nicht eine bestimmte Reihenfolge der Werkstücke 1 eingehalten werden. Vielmehr können die Werkstücke wahllos und ohne Berücksichtigung der späteren Verwendung bearbeitet werden. Die Transponder 2 der Werkstücke 1 enthalten Angaben darüber, für welches Endprodukt das Werkstück 1 eingesetzt und an welcher Stelle es vorgesehen werden soll. Die zu einem Endprodukt gehörenden Werkstücke 1 lassen sich auf einfache Weise über die auf dem Transponder 2 enthaltenen Daten ermitteln und zusammenfügen.

Es ist ferner möglich, ein Musterholz mit einem Transponder zu versehen, der die zur Einstellung der Anlage oder der Maschine notwendigen Daten enthält. Nach einmaligem Durchlauf des Musterholzes durch die Maschine oder die Anlage sind die entsprechenden Maschinen- bzw. Anlagenteile eingestellt, so daß die nach diesem Musterholz zu fertigenden Werkstücke anschließend durch die Maschine bzw. die Anlage gefördert werden können. In diesem Falle ist es nicht notwendig, in den Werkstücken 1 Transponder anzubringen. Es ist aber denkbar, in diesem Falle in die Werkstücke 1 Transponder einzusetzen, die dann jedoch keine Angaben über die Einstellung der Maschine oder der Anlage mehr enthalten, sondern beispielsweise nur noch Angaben über den Zeitpunkt, den Ort, die Art der weiteren Verarbeitung der Werkstücke und dergleichen.

Mit den Transpondern 2 ist somit eine einfache und zuverlässige Materialverfolgung zur eindeutigen Identifizierung der Werkstücke 1 von der Fertigung bis zur Endmontage möglich.

Im Ausführungsbeispiel ist die Bearbeitung von Werkstücken zur Herstellung von Fenster- oder Türrahmen beschrieben worden. Die Transponder 2 können selbstverständlich auch in andere Werkstücke aus Holz, Kunststoff und dergleichen eingesetzt werden, die einer Bearbeitung unterzogen werden müssen. So sind beispielsweise Holzgegenstände im Kraftfahrzeugbereich als Einbauten, im Möbelsektor und dergleichen vorgesehen. Solche Teile können mit Transpondern versehen werden, die entsprechende Daten zur Bearbeitung, Steuerung der Bearbeitungsmaschinen, über Ort und Zeitpunkt der Herstellung, über die weitere Behandlung der Werkstücke und dergleichen enthalten.

#### Patentansprüche

1. Werkstück aus Holz, Kunststoff und dergleichen, insbesondere zur Herstellung von Fenster- und Türrahmen, das einer Bearbeitung und/oder einer Behandlung unterworfen wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Werkstück (1) wenigstens während der Bearbeitung und/oder Behandlung mit mindestens einem Transponder (2) versehen ist, der Daten zur Bearbeitung und/oder Behandlung des Werkstückes (1) enthält.
2. Werkstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Transponder (2) Daten zur Steuerung wenigstens einer Bearbeitungs- und/oder Behandlungsmaschine (10, 11, 14, 21, 23, 24, 29) enthält.
3. Werkstück nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Transponder (2) werkstückspezifische Daten enthält.
4. Werkstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Transponder (2) vertieft im Werkstück (1) untergebracht ist.
5. Werkstück nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Transponder (2) unmit-

- telbar in das Werkstück (1) eingesetzt ist.
6. Werkstück nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Transponder (2) in einem Behältnis (5), vorzugsweise einem Dübel, untergebracht ist, der in das Werkstück (1) eingesetzt ist. 5
7. Verfahren zur Bearbeitung und/oder Behandlung von Werkstücken nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem die Werkstücke in wenigstens einer Maschine bearbeitet und/oder behandelt werden, dadurch gekennzeichnet, daß in die Werkstücke (1) wenigstens ein 10 Transponder (2) eingebracht wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Transponder (2) in das Rohwerkstück (1) eingebracht wird.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Transponder (2) Steuerdaten für die Maschine (10, 11, 14, 21, 23, 24, 29) enthält. 15
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerdaten unmittelbar vor dem Durchlauf durch die Maschine (10, 11, 14, 21, 23, 24, 29) aus- 20 gelesen werden.
11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerdaten einer Steuerung zugeführt werden, die die Maschine (10, 11, 14, 21, 23, 24, 29) entsprechend der durchzuführenden Bearbeitung und/oder Behandlung der Werkstücke (1) einstellt. 25
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerdaten einem Ausgabegerät, wie einem Bildschirm, einem Drucker oder dergleichen zugeführt werden. 30
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Werkstücke (1) in einer Anlage mit mehreren Maschinen (10, 11, 14, 21, 23, 24, 29) bearbeitet und/oder behandelt werden, und daß 35 die Daten auf dem Transponder (2) zur Steuerung der Maschinen (10, 11, 14, 21, 23, 24, 29) der Anlage herangezogen werden.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Transponder (2) nach 40 der Bearbeitung und/oder Behandlung in den fertigen Werkstücken (1) bleiben.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Transponder (2) nach der Bearbeitung und/oder Behandlung aus den fertigen 45 Werkstücken (1) entfernt werden.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß allen Maschinen (10, 11, 14, 21, 23, 24, 29) ein gemeinsames Lesegerät zum Lesen der Daten der Transponder (2) zugeordnet wird. 50
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Maschine (10, 11, 14, 21, 23, 24, 29) jeweils ein Lesegerät zum Lesen der Daten der Transponder (2) zugeordnet wird.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten während des Transportes der Werkstücke (1) vom Transponder (2) 55 gelesen werden.

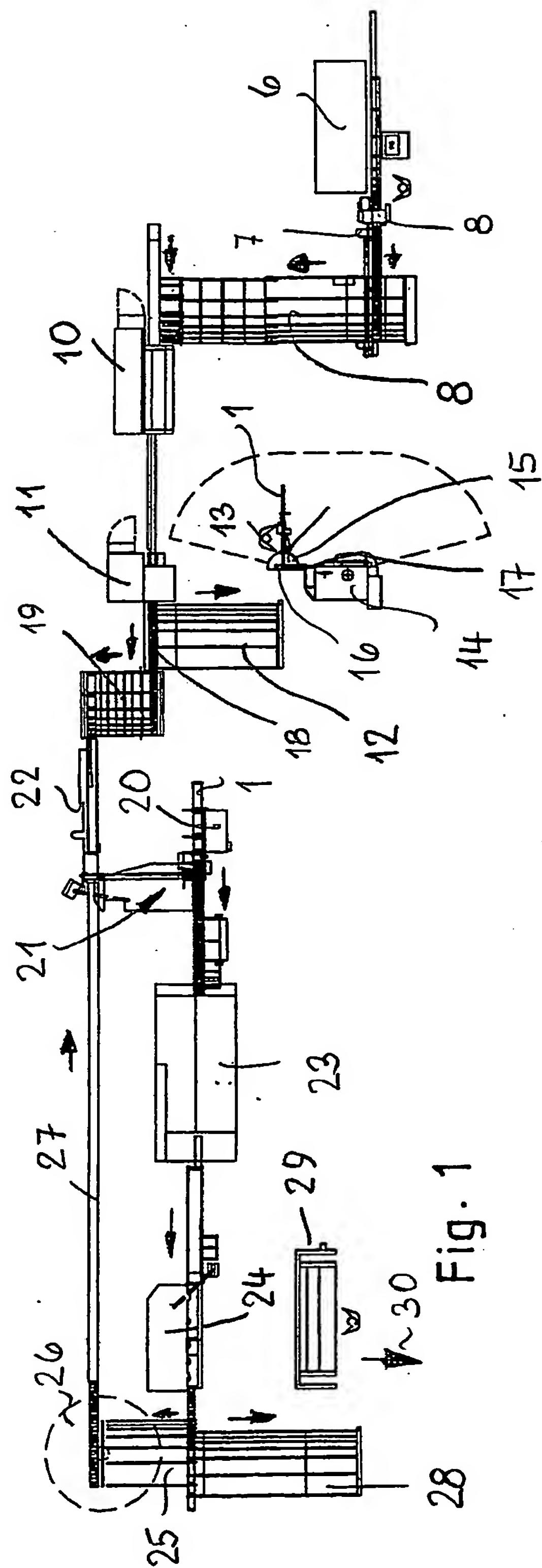
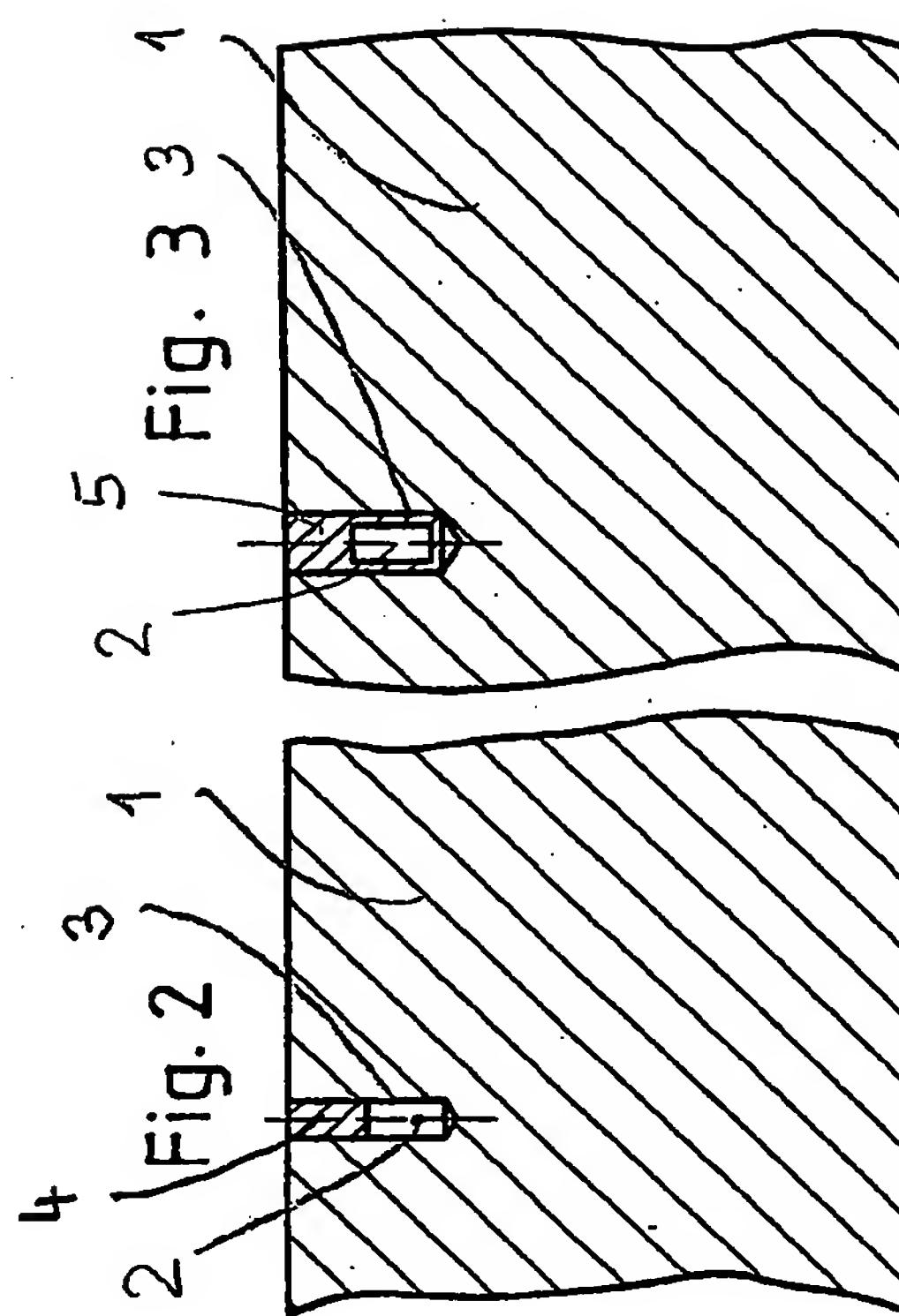


Fig. 1  
28



**Tooling method for manufacturing windows, door frames etc.****Patent Assignee:** WEINIG AG MICHAEL**Inventors:** SCHAEFER H**Patent Family**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
DE 19751517	A1	19990527	DE 1051517	A	19971121	199930	B

**Priority Applications (Number Kind Date):** DE 1051517 A ( 19971121)**Patent Details**

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
DE 19751517	A1		6	B27M-003/00	

**Abstract:**

DE 19751517 A1

**NOVELTY** Fitted into a work piece (1), a transponder holds data to control a tooling machine (10,11,14,21,23,24,29). The data is specific to the work piece (1) to be processed. The preprogrammed transponder control data is read by the machine before it starts to run. It is then fed to a controller to adjust the machine to correspond to the tooling to be done and passed to an output device like a monitor or printer. After processing the work piece the transponder is removed.

**USE** For manufacturing windows, door frames, etc.

**ADVANTAGE** The transponder can be programmed and loaded with data to ensure the required finish for the work piece. It also enables the operator to control and standardize similar work pieces to be produced later. This allows different work pieces to be processed in any order, because the data in the transponder tells the machine how to process each piece correctly.

**DESCRIPTION OF DRAWING(S)** The figure shows an operational diagram of the present invention.

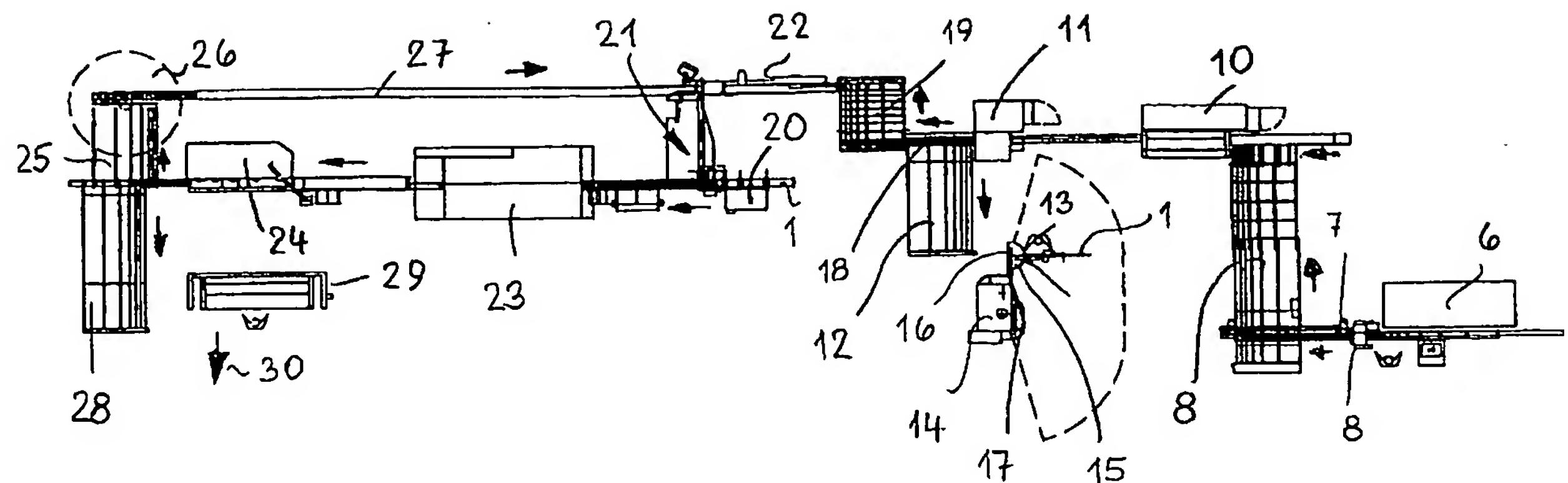
Work piece (1)

Tooling machine (10,11,14,21,23,24,29)

pp; 6 DwgNo 1/3

**Technology Focus:**

TECHNOLOGY FOCUS - MECHANICAL ENGINEERING - Work pieces are tooled and processed in wood, plastic or similar material.



Derwent World Patents Index

© 2006 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 12542100